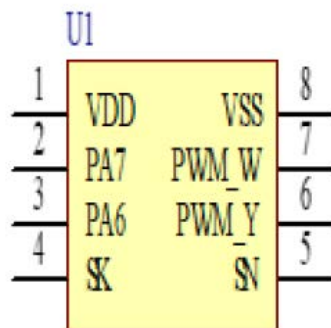


- 单键调光调色温 IC
- 工作电压：2.5V~5.5V
- 工作电流：3V 供电时<600uA
- 工作温度：-40~85° C
- 强抗干扰，可以通过 4kv EFT, 10v注入电流标准测试。
- 设计简单：无需编写任何代码，即可以 实现单键调光调色温等应用。
- PWM 频率：>20Khz
- 控制逻辑：短按（<1s）灯光色彩控制逻辑为关断—白光—白黄光—黄光—关断；长按（>1s）亮度增加到 100%或减小到 10%为止，每长按一次灯光亮度调整方向变化一 次，即上次长按如果亮度+，那么本次调整为亮度-；亮度调整结束自动记忆，初次上电亮度默认值为 30%。
- 调试方 便：可通过调整每个按键上的 外部电容 Cs 大小实现灵敏度调整
- 自适应环境温度变化



应用范围：

LED 等其它照明类产品、玩具等其它类需要按键调光调速产品。

1、简介：

HM8025 是一款专为触摸类调光调色而开发的高度集成化芯片，用户无需编写任何代码和复杂的电路设计就可以完成高可靠性 LED 灯光控制方案开发，同时也可以根据客户功能需求定制开发。HM8025 可在非导电类材质（如玻璃、亚克力、塑胶、陶瓷等材质）的隔离下达到触摸功能，也可通过弹簧、普通导线等连接至小金属片作为感应电极，按键灵敏度可根据实际情况自由调节，外围元件少，电路简单，加工方便，成本低廉。

HM8025 芯片采用了低输入阻抗，以及电压采样与测量分离的模拟电容电压转换电路，从而对外部噪声构成低输入阻抗滤除通路和实施隔离，确保 HM8025 芯片的强抗干扰能性能。基于 HM8025 芯片的触摸应用方案可以通过+/-4kv EFT，8kv ESD 测试，和经受手机射频，日光灯，电磁炉等各种辐射噪声的干扰。

HM8025 采用了创新而先进的触摸基准更新算法，自动跟踪外界环境变化和补偿，使得触摸灵敏度和可靠性不受外界温度，湿度等环境变化的影响。

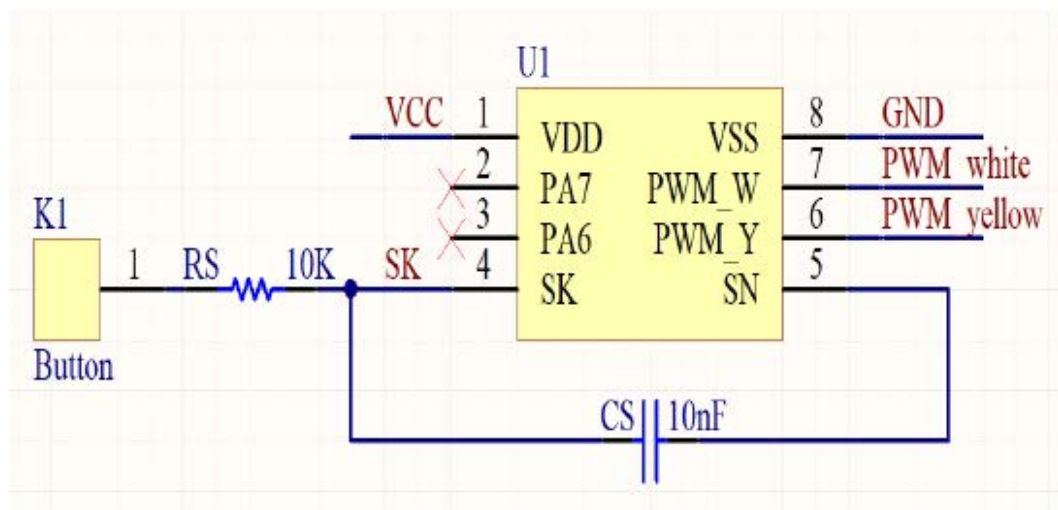
2、管脚定义

管脚名称	类型	功能描述
SK	I	电容触摸感应输入端引脚
SN	I	调制电容采样端引脚
VDD	P	电源正极
VSS	P	电源负极
PWM_W	O	白光输出控制引脚
PWM_Y	O	黄光输出控制引脚

3、工作参数额定值:

参 数	符号	额定值	单位
电源电压	VDD	GND-0.5~VSS+6.0	V
输入电压	V_{IN}	GND-0.3 to VDD+0.3	V
输出电压	V_{OUT}	GND<V_{OUT}<VDD	V
工作温度	T_{OP}	-40°C ~ +85°C	°C
储存温度	T_{STG}	-40°C ~ +125°C	°C
工作频率	F_{OP}	8M	Hz

4、应用参考电路:



Rs: 触摸按键串联电阻, 可以用来改善触摸按键抗射频辐射噪声性能, 通常情况下选用 10kohm。如果噪声比较大时, 可以选用更大阻值的串联电阻, 一般情况小于 100kohm。

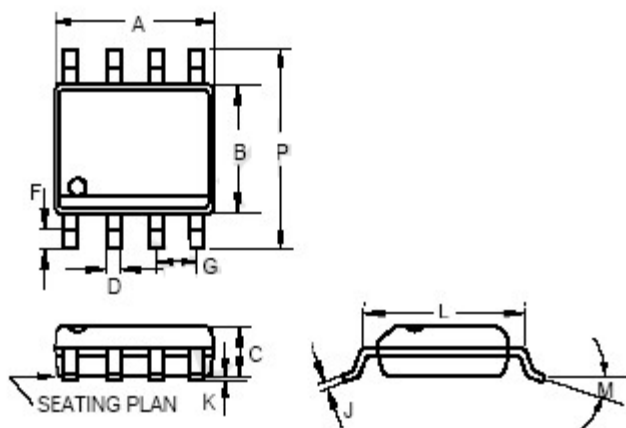
CS: 触摸调制采样电容, 通常推荐选用 X7R(125 度工作温度)或 X5R(85 度工作温度), 5~10%精度 10nf 电容。电容容值越大, 对应按键灵敏度也越高。因此, 用户可以通过调整 CS 电容容值实现触摸按键灵敏度调整。

5、PCB 布局布线设计指南

HM8025 芯片在使用时推荐使用独立的一路电源, 尽量保证触摸芯片电源干净。HM8025 芯片在设计时就充分考虑了减小电源差模噪声和共模噪声影响, 用户无需在已有的电子系统中增加 LDO。为了获得更好的触摸性能, 建议 PCB 布局布线时遵守如下规则:

- A. 触摸按键串联电阻 (参考电路中的 RS 元件) 尽量靠近 SK 引脚放置, 如果电路板传感器本身电容过大, 电阻阻值需要调小; 调试时候可以用示波器探头量传感器焊盘信号波形, 如果波形非方波信号, 意味着电容充放电时间常数过大, 充放电不彻底, 则需要将电阻调小。
- B. 调制电容 (参考电路中的 CS 元件) 尽量靠近 SN 引脚放置。
- C. 电源滤波电容尽量靠近电源引脚 VDD 放置。
- D. 触摸按键走线在 PCB 制造工艺许可下尽量用比较细的走线, 而且尽量短。
- E. 触摸按键走线不要与电源, 或其它信号平行走线。同时触摸按键走线与电源, 地线, 其它触摸按键或信号走线之间距离保持 1mm 以上。
- F. 触摸电路部分进行地线设计时, 请在网格铺地, 铺铜率为 30%左右, 例如设置网格走线宽度为 8mil, 网格铺铜间距为 100mil。
- G. 触摸按键可以采用弹簧, 导电泡棉, PCB 焊盘等感应物体实现人体触摸检测, 通常推荐设计为圆形, 直径大小为 (9+触摸面板厚度)mm; 如由于结构设计限制, 需设置为方形, 则正方形边长为 (9+触摸面板厚度) mm。
- H. 触摸面板要求使用绝缘物质, 阻值 >100Mohm。如果触摸按键是 PCB 板焊盘, 要求焊盘与触摸面板使用 3M 467 或 468 胶粘紧, 中间不能有空隙。
- I. 触摸按键灵敏度可以通过调整调制电容 CS 大小进行调节。CS 越大, 灵敏度越高, 反之 CS 越小, 则灵敏度低。触摸按键灵敏度调节时, 用户需要将按键与触摸面板安装或粘接好, 然后调整 CS 电容大小调到每轻触按键一次, PWM 输出控制的亮度或速度变化一次即可。

6、封装信息（SOP8）



Note: For 8-pin SOP, 100 units per tube.

	INCHES			MILLIMETERS		
	MIN	TYP	MAX	MIN	TYP	MAX
A	0.183	-	0.202	4.65	-	5.13
B	0.144	-	0.163	3.66	-	4.14
C	0.068	-	0.074	1.35	-	1.88
D	0.010	-	0.020	0.25	-	0.51
F	0.015	-	0.035	0.38	-	0.89
G	0.050 BSC			1.27 BSC		
J	0.007	-	0.010	0.19	-	0.25
K	0.005	-	0.010	0.13	-	0.25
L	0.189	-	0.205	4.80	-	5.21
M	-	-	8°	-	-	8°
P	0.228	-	0.244	5.79	-	6.20